

# ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В УСТРОЙСТВЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОСЕВОГО УРАВНОВЕШИВАНИЯ РОТОРА ЦЕНТРОБЕЖНОГО НАСОСА

*Коверцов С.Ю., студент; Зуева Н.В., старший преподаватель*

На ротор многоступенчатого высоконапорного насоса действует большая по абсолютному значению осевая сила, поэтому устройства для ее уравновешивания оказываются напряженными и энергонасыщенными. Для крупных высоконапорных многоступенчатых насосов самым эффективным способом уравновешивания осевых сил является использование автоматических уравновешивающих устройств – гидропят.

Гидропята представляет собой систему автоматического регулирования торцового зазора, несущей способности и протечек. Но ее использование влечет за собой большие потери жидкости. Чтобы обеспечить малые потери рабочей среды, необходимо уменьшать торцовый зазор при возможных изменениях осевой силы и деформациях диска гидропаты, а это влечет за собой опасность контакта торцовых поверхностей. Именно этим, прежде всего, определяется актуальность проблем расчета и конструирования гидропят.

Поиск оптимальных решений привел к появлению новых конструкций гидропят с упруго установленными вкладышами. Такие конструкции позволяют отслеживать возможные перекосы диска гидропаты или опорного кольца и обеспечивать плоскостность канала, тем самым уменьшая протечки и возможность контакта торцовых поверхностей.

Целью работы является разработка методики расчета конструкции гидропаты с упруго-установленными вкладышами с учетом упругих деформаций и конусности и построение статических и динамических характеристик, дающих представление об эффективности этого устройства.